

## 2019年秋季フルードパワーシステム講演会 全体プログラム

2019年11月20日(水)
テクニカルツアー 13:00～18:00 (富山駅前 集合・解散) 榊能作(富山県高岡市オフィスパーク8-1)

2019年11月21日(木)					
午前		午後			
	9:50-11:30	11:30-13:00	13:00-15:00	15:20-17:20	
第1室 202号室	OS:社会課題解決に貢献するフルードパワーシステム① 5件 (1),(2),(3),(4),(5) 座長:清水自由理	休憩	OS:社会課題解決に貢献するフルードパワーシステム② 6件(6),(7),(8),(9),(10),(11) 座長:奥井 学	油圧① 6件 (12),(13),(14),(15),(16),(17) 座長:伊藤和寿	
第2室 203号室	水圧① 4件 (18),(19),(20),(21) 座長:田中 豊		OS:機能性流体フルードパワーシステムの創成展開① 5件 (22),(23),(24),(25),(26) 座長:中野 政身	OS:機能性流体フルードパワーシステムの創成展開② 5件 (27),(28),(29),(30),(31) 座長:西田 均	
第3室 204号室	空気圧① 5件 (32),(33),(34),(35),(36) 座長:藤田 壽憲		空気圧② 5件 (37),(38),(39),(40),(41) 座長:加藤友規	空気圧③ 5件 (42),(43),(44),(45),(46) 座長:赤木徹也	

2019年11月22日(金)						
午前		午後				
	10:10-11:10	11:30-12:30	12:30-14:00	14:00-15:20	15:45-16:45	17:30-19:30
第1室 203+204 号室	水圧② 3件 (47),(48),(49) 座長:小林 亘	日中国際交流講演 司会: 川上幸男, 伊藤和寿	休憩	油圧② 4件 (50),(51),(52),(53) 座長:桜井康雄	特別講演 司会:西田 均	表彰式・技術懇談会 司会:加藤友規
第2室 202号室	空気圧④ 3件 (54),(55),(56) 座長:高岩昌弘			空気圧⑤ 4件 (57),(58),(59),(60) 座長:中尾光博		富山県民会館8F レストラン清風 バンケットホール

( ) 内数字は講演番号を表す。

研究発表：1講演あたり発表15分，質疑応答5分，計20分

### 第1日目 11月20日(水)

テクニカルツアー 13:00～18:00  
集合・解散：富山駅前  
訪問先：榊能作（富山県高岡市オフィスパーク8-1）  
実施内容：高岡銅器を製造する工場見学と鋳物製作体験

### 第2日目 11月21日(木)

#### 《 第1室：202号室 》

【オーガナイズドセッション：社会課題解決に貢献するフルードパワーシステム①】 9:50～11:30

座長 清水 自由理（日立製作所）

- (1) 9:50～10:10 「尺取虫型柔軟配管検査ロボットの改良」  
○林 晃太郎（岡山理科大学），赤木 徹也，堂田 周治郎，小林 亘，篠原 隆，楠瀬 系知
- (2) 10:10～10:30 「下水管検査用蠕動運動ロボットの異径管走行動作手法の提案」  
○保井 拓巳（中央大学），眞野 雄貴，奥井 学，中村 太郎
- (3) 10:30～10:50 「曲がり階段昇降クローラーの開発」  
○目賀田 天斗（神奈川工科大学），吉満 俊拓
- (4) 10:50～11:10 「管内移動ロボットの8曲がり管における撤収を可能とする空気圧駆動型巻取り機構の開発」  
○先崎 翔太郎（早稲田大学），中村 蒼子，眞藤 幸暉，吉本 昂平，今野 実，大貫 彰彦，

高西 淳夫, 石井 裕之

- (5) 11:10~11:30 「空気圧応答高速化のための水圧駆動流路切替弁の開発」  
○中村 蒼子 (早稲田大学), 吉本 昂平, 真藤 幸暉, 先崎 翔太郎, 今野 実, 大貫 彰彦,  
高西 淳夫, 石井 裕之

**[オーガナイズドセッション：社会課題解決に貢献するフルードパワーシステム②] 13:00~15:00**

座 長 奥井 学 (中央大学)

- (6) 13:00~13:20 「筋活動模倣型パワーアシストデバイスにおけるアシスト方法の検討」  
○加古 龍之介 (秋田県立大学), 齋藤 直樹, 佐藤 俊之
- (7) 13:20~13:40 「空気圧ソフトアクチュエータを用いた拇指関節運動装置の開発」  
○谷口 浩成 (大阪工業大学), 青山 壘斗
- (8) 13:40~14:00 「空気圧駆動リニアステッピングアクチュエータを用いた人間親和型機器の制御」  
○井上 椋太 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 藤本 真作, 小林 亘, 篠原 隆, 福川 展弘
- (9) 14:00~14:20 「周拘束強化による伸長型柔軟空気圧アクチュエータの改良とリハビリテーション機器への応用」  
○下岡 綜 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘
- (10) 14:20~14:40 「球面駆動式リハビリテーション機器の試作とその応用 — 低コスト3次元位置計測システムの試作 —」  
○鈴木 善雄 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘, 田 偉航
- (11) 14:40~15:00 「空気圧で操作する水圧アクチュエータ」  
玄 相晃 (立命館大学), ○谷口 友美, 大谷 優

**[油圧 ①] 15:20~17:20**

座 長 伊藤 和寿 (芝浦工業大学)

- (12) 15:20~15:40 「自動変速機用内接ギヤポンプの歯車挙動」  
○内野 拓実 (豊橋技術科学大学), 武野 貴大, 児島 諒, 横山 博史, 柳田 秀記
- (13) 15:40~16:00 「気泡分離装置による油中気泡径の選択的分離に関する研究」  
○高見澤 諒 (法政大学), 岸 優介, 倉又 航希, 田中 豊
- (14) 16:00~16:20 「New hydraulic power unit CytroBox and predictive maintenance service ODIN」  
○浦井 隆宏 (ボッシュ・レックスロス株式会社)
- (15) 16:20~16:40 「油圧システム用圧力脈動低減素子の改良と数学モデルの提案」  
○橋本 岬 (足利大学), 桜井 康雄, 兵藤 訓一, 饗庭 健一
- (16) 16:40~17:00 「加振技術と流量計測技術を組み合わせた油圧インピーダンス計測手法について」  
○千葉 崇宏 (横浜国立大学), 平野 翔太, 市川 玄, 眞田 一志
- (17) 17:00~17:20 「油圧アームの非定常流量要素の最適行列同定の精度向上」  
○高橋 康輝 (信州大学), 永井 一輝, 酒井 悟

**《 第2室：203号室 》**

**[水圧④] 9:50~11:10**

座 長 田中 豊 (法政大学)

- (18) 9:50~10:10 「ACAに用いる水圧サーボ弁の開発とシリンダ制御への応用」  
○高橋 悟 (信州大学), 吉田 太志, 飯尾 昭一郎, 北川 能
- (19) 10:10~10:30 「振動発電を想定した圧力動吸収装置の性能評価」  
○宮下 海渡 (信州大学), 森 賢太郎, 田山 巖, 小野寺 隆一, 飯尾 昭一郎
- (20) 10:30~10:50 「カルマンフィルタを用いた層流流量計システムによる逆流計測」  
○平野 翔太 (横浜国立大学), 眞田 一志
- (21) 10:50~11:10 「水撃を考慮した配管寸法選定方法の提案」  
○大塚 怜汰 (横浜国立大学), 錦戸 将也, 眞田 一志

**[オーガナイズドセッション：機能性流体フルードパワーシステムの創成展開①] 13:00~14:40**

座 長 中野 政身 (東北大学)

- (22) 13:00~13:20 「The applications of Magnetorheological technology on locomotive robots」  
○Shuaishuai SUN (東北大学), Jian YANG, 中野 政身
- (23) 13:20~13:40 「ファジィ推論を用いたPI制御による磁気粘性流体バルブによる 油圧アクチュエータの速度制御」  
○大島 信生 (大阪市立大学), 清水 悠平, 福田 真也

- (24) 13:40~14:00 「MRブレーキと弾性バネを用いたパッシブ型可変粘弾性提示装置の開発」  
○大場 実 (中央大学), 小野塚 祐樹, 奥井 学, 中村 太郎
- (25) 14:00~14:20 「磁場と電場の同時印加によるMCF平面研磨の加工量分布」  
○藤平 晃太郎 (富山高等専門学校), 西田 均, 山本 久嗣, 百生 登
- (26) 14:20~14:40 「EHDポンプを駆動源とした多方向収縮型人工筋の開発に関する基礎的研究」  
○武井 裕輔 (東京電機大学), 寺阪 澄孝, 下大川 丈晴, 三井 和幸

**[オーガナイズドセッション：機能性流体フルードパワーシステムの創成展開②] 15:20~17:00**

座 長 西田 均 (富山高等専門学校)

- (27) 15:20~15:40 「Innovations in Magnetorheological Tuned Mass Damper Technologies」  
○Jian YANG (東北大学), Shuaishuai SUN, 中野 政身
- (28) 15:40~16:00 「ECFマイクロポンプのラボオンチップへのパッケージングに関する研究」  
塩田 陽平 (東京工業大学), 吉田 和弘, ○金 俊完
- (29) 16:00~16:20 「小形ロボット搭載用ERブレーキの性能シミュレーション」  
外川 貴規 (法政大学), ○橋 拓真, 嶋原 瑞貴, 田中 豊
- (30) 16:20~16:40 「非電磁式界磁機構による磁気粘性流体の制御—効率的な界磁回路の検討—」  
○川崎 純平 (横浜国立大学), 佐藤 恭一
- (31) 16:40~17:00 「混合型MR流体による粘着力の生成とその制御」  
○濱 研吾 (東京工業大学), 塚越 秀行, 中野 政身

**《 第3室：204号室 》**

**[空気圧①] 9:50~11:30**

座 長 藤田 壽憲 (東京電機大学)

- (32) 9:50~10:10 「空気圧サーボシステムにおける最適管路に関する研究」  
○早川 航 (東京工業大学), 只野 耕太郎
- (33) 10:10~10:30 「機械的フィードバック特性を有する鉄道車両用空気圧シリンダのシミュレーションモデル構築」  
○石栗 航太郎 (公益財団法人鉄道総合技術研究所), 宮原 宏平, 風戸 昭人, 下条 智
- (34) 10:30~10:50 「伸長型柔軟空気圧アクチュエータを用いた配管検査ロボットの解析と改良」  
○楠瀬 系知 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘, 篠原 隆, 林 晃太郎, 羽根 佑
- (35) 10:50~11:10 「単一チューブによる圧力差を利用した2自由度管路選択機構の提案」  
伊藤 文臣 (中央大学), ○佐藤 広都, 奥井 学, 中村 太郎
- (36) 11:10~11:30 「屈曲チューブを用いた多ポート低コストサーボ弁の設計とその応用」  
○大林 秀幸 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘, 小林 卓巳

**[空気圧②] 13:00~14:40**

座 長 加藤 友規 (福岡工業大学)

- (37) 13:00~13:20 「ゲート機構を用いた小型サーボ弁の試作」  
○小林 卓巳 (岡山理科大学), 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘, 篠原 隆, 大林 秀幸
- (38) 13:20~13:40 「センサレス携帯型手首リハビリテーション機器の試作」  
○羽根 佑典 (岡山理科大学), 下岡 綜, 赤木 徹也, 堂田 周治郎, 小林 亘,
- (39) 13:40~14:00 「空気圧ゴム人工筋を用いた尖足患者用足指リハビリ機器の開発」  
○古川 優人 (奈良工業高等専門学校), 早川 恭弘
- (40) 14:00~14:20 「ポンプ制御型空気圧駆動システムに関する研究 —負荷あり駆動の検討—」  
○下川 利樹 (東京電機大学), 藤田 壽憲,
- (41) 14:20~14:40 「複合容器を等温化放出法に用いた場合の優位性と誤差についての検討」  
○飯田 航平 (東京工業大学), 齋藤 有貴, ジン ジョンフン, 肖 鋒, 香川 利春

**[空気圧③] 15:20~17:00**

座 長 赤木徹也 (岡山理科大学)

- (42) 15:20~15:40 「エアタービンスピンドルの回転数制御を用いた加工力推定に関する考察」  
○島崎 皓平 (福岡工業大学), 加藤 友規, 大坪 樹, 古賀 尉人, 松藤 敏矢, 矢澤 孝哲
- (43) 15:40~16:00 「空気圧人工筋肉体重免荷システムの小型化の検討」  
○北村 優祐 (秋田県立大学), 齋藤 直樹, 佐藤 俊之,
- (44) 16:00~16:20 「空気圧制御による腱駆動介護補助ロボットアームの開発」

- 荒尾 祥吾 (明治大学), 小山 紀
- (45) 16:20~16:40 「ディープラーニングを用いたジェスチャの認識」
- 新保 和樹 (明治大学), 小山 紀
- (46) 16:40~17:00 「非円形流路を持つ空気圧管路の濡れ縁長さ比に関する研究」
- 野田 晃平 (芝浦工業大学), 村山 栄治, 川上 幸男, 中野 和夫

### 第3日目 11月22日 (金)

#### 《 第1室 : 203+204号室 》

##### [水圧②] 10:10~11:10

座長 小林 亘 (岡山理科大学)

- (47) 10:10~10:30 「逆最適化を用いたモデル予測制御の重み最適化と水道水圧駆動人工筋への適用」  
○稲田 諒 (芝浦工業大学), 伊藤 和寿
- (48) 10:30~10:50 「ダイレクトドライブ式水圧人工筋の開発」  
○安永 拓公未 (岡山理科大学), 小林 亘, 安松 穂高
- (49) 10:50~11:10 「柔軟シリンダの水圧駆動化に関する研究」  
○宮本 優佑 (岡山理科大学), 小林 亘, 堂田 周治郎, 赤木 徹也, 藤本 真作

##### 日中国際交流講演 11:30~12:30

会場 : 第1室 (203+204号室)

講師 : 陶 建峰 (Tao Jian-feng) 先生, 上海交通大学 副教授

演題 : Trends of Agricultural Machinery and the Progress in SJTU

司会 : 川上 幸男 (芝浦工業大学), 伊藤 和寿 (芝浦工業大学)

##### [油圧②] 14:00~15:20

座長 桜井 康雄 (足利大学)

- (50) 14:00~14:20 「2足ヒューマノイドロボット向け油圧直接駆動システムのモデルベース流量補償制御の開発」  
○清水 自由理 (株式会社日立製作所/早稲田大学), 大谷 拓也, 水上 英紀, 橋本 健二, 高西 淳夫
- (51) 14:20~14:40 「油圧管路における流体伝ば振動の数値解析に関する一考察」  
○小谷 光生 (防衛大学校), 一柳 隆義
- (52) 14:40~15:00 「三相交流式プッシュ・プル双方向リニアアクチュエータによる制御弁の駆動」  
○林田 航輝 (横浜国立大学), 佐藤 恭一
- (53) 15:00~15:20 「ヒト走行運動に着想を得た油圧直接駆動システムの並列接続による  
2足ヒューマノイドロボットの股関節出力向上」  
○水上 英紀 (早稲田大学), 大谷 拓也, 清水 自由理, 橋本 健二, 阪口 正律, 川上 泰雄, 林 憲玉, 高西 淳夫

##### 特別講演 15:45~16:45

会場 : 第1室 (203+204号室)

講師 : 米原 寛 先生, 元富山県[立山博物館]館長

演題 : 立山のこころ世界—信仰と文学にみる—

司会 : 西田 均 (富山高等専門学校)

#### 《 第2室 : 202号室 》

##### [空気圧④] 10:10~11:10

座長 高岩 昌弘 (徳島大学)

- (54) 10:10~10:30 「肺末梢への到達を目指した自走式カテーテル 第4報 : 気管支内の方向操舵手法の検討」  
○今井 勇樹 (東京工業大学), 塚越 秀行, 三好 嗣臣, 高井 雄二郎
- (55) 10:30~10:50 「変位センサを内蔵した伸展型空気圧ソフトアクチュエータの開発」  
○阿佐美 理 (東京医科歯科大学) 森崎 大介, 川瀬 利弘, 宮寄 哲郎, 菅野 貴皓, 川嶋 健嗣
- (56) 10:50~11:10 「空気圧システムと電動システムの消費エネルギーの比較」  
○肥後 寛 (九州工業大学), 清水 文雄, 田中 和博

**[空気圧⑤] 14:00～15:20**

座 長 中尾 光博 (鹿児島大学)

- (57) 14:00～14:20 「空気圧を用いた人工筋肉の開発および応用」  
○村山 淳也 (明治大学), 小山 紀
- (58) 14:20～14:40 「空気圧管路系を用いた物理リザーコンピュティングの提案」  
○川瀬 利弘 (東京医科歯科大学/東京工業大学), 宮寄 哲郎, 菅野 貴皓, 只野 耕太郎,  
川嶋 健嗣
- (59) 14:40～15:00 「空気圧アクチュエータを用いたロボットアームの開発」  
○岩井 拓也 (東京医科歯科大学), 菅野 貴皓, 宮寄 哲郎, 川瀬 利弘, 川嶋 健嗣
- (60) 15:00～15:20 「外乱オブザーバを用いた制御対象の0型化による空気圧位置決め制御」  
○實生 雅之 (徳島大学), 松井 保子, 高岩 昌弘